

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 824 811

21 N° d'enregistrement national :

01 06400

51 Int Cl⁷ : B 65 D 35/08, B 29 D 23/20

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 15.05.01.

71 Demandeur(s) : EUROTUBE — BE.

30 Priorité :

72 Inventeur(s) : FABRE PIERRE et LEBRUN FRAN-
CIS.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 22.11.02 Bulletin 02/47.

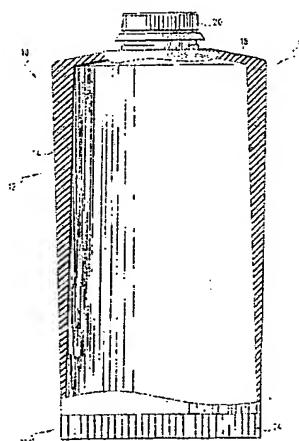
73 Titulaire(s) :

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule

74 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54 EBAUCHE INJECTEE DE TUBE DE CONDITIONNEMENT ET PROCEDE DE FABRICATION DE CETTE
EBAUCHE.

57 L'ébauche injectée de tube de conditionnement com-
porte une paroi souple (14) délimitant un corps (12) généra-
lement tubulaire, présentant une première extrémité (16)
destinée à la distribution du produit et une seconde extrémité (22) destinée à être obturée. L'épaisseur de la paroi sou-
ple (14) délimitant le corps (12) est progressivement
décroissante d'une extrémité à l'autre.



La présente invention concerne une ébauche injectée de tube de conditionnement du type comportant une paroi souple délimitant un corps généralement tubulaire, présentant une première extrémité destinée à la distribution du produit et une seconde extrémité destinée à être obturée. Elle 5 concerne en outre un procédé de fabrication d'une telle ébauche.

De nos jours, de nombreux produits cosmétiques ou lessiviels sont conditionnés dans des tubes comportant un corps généralement tubulaire délimité par une paroi souple. Une tête de distribution du produit contenu dans le tube est portée à une extrémité du corps, l'autre extrémité du corps 10 est obturée par une soudure, après remplissage du tube.

Les tubes de conditionnement sont généralement réalisés à partir d'un tronçon tubulaire extrudé à une extrémité duquel est soudée une tête.

Par ailleurs, il est connu des procédés pour la réalisation d'une ébauche injectée de tube de conditionnement. A cet effet, un matériau polymère 15 ramolli ou une solution de monomères est injecté dans la cavité d'un moule, cette cavité présentant une forme complémentaire à celle souhaitée pour l'ébauche de tube.

Le polymère ramolli est injecté depuis un ou plusieurs points d'injection à l'intérieur de la cavité.

20 Du fait de l'épaisseur relativement réduite de la paroi du corps du tube, la répartition du polymère ramolli à l'intérieur de la cavité s'effectue difficilement, de sorte que la mise en œuvre de tels procédés de fabrication est très délicate et conduit souvent à la fabrication d'ébauches de tube de qualité médiocre.

25 L'invention a pour but de proposer une ébauche injectée de tube de conditionnement et un procédé de fabrication d'une telle ébauche qui permette une fabrication simple des ébauches et avec une qualité satisfaisante.

30 A cet effet, l'invention a pour objet une ébauche injectée de tube de conditionnement du type précité, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple délimitant le corps est progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre.

Suivant des modes particuliers de réalisation, l'ébauche injectée de tube de conditionnement comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'épaisseur de la paroi souple à la première extrémité est plus grande que l'épaisseur de la paroi souple à la seconde extrémité ;
- l'épaisseur de la paroi souple décroît de manière sensiblement linéaire suivant la longueur du corps ;
- l'épaisseur de la paroi souple du corps est sensiblement constante pour chaque section transversale du corps ;
- l'épaisseur de la paroi souple varie suivant la longueur du corps généralement tubulaire dans un rapport compris entre 1,7 et 3 ; et
- l'épaisseur de la paroi suivant la longueur du corps est comprise entre 0,3 mm et 1,5 mm.

L'invention a en outre pour objet un procédé de fabrication d'une ébauche de tube injectée comportant une étape d'injection d'un polymère ramolli ou de monomères en solution dans un moule délimitant une cavité de forme complémentaire à l'ébauche escomptée, ladite cavité présentant un tronçon généralement toroïdal propre à former le corps de l'ébauche du tube, caractérisé en ce que le tronçon généralement toroïdal présente une épaisseur progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre.

De préférence, l'épaisseur du tronçon généralement toroïdal est décroissante depuis le ou chaque point d'injection dans la cavité du moule.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant à la figure unique qui est une vue en coupe longitudinale d'un tube selon l'invention.

Le tube 10 illustré sur la figure 1 est un tube de conditionnement obtenu par injection.

Ce tube comporte un corps 12 généralement tubulaire délimité par une paroi souple 14. A une première extrémité 16 du corps est prévu un col 18 prolongé par un goulot 20 adapté pour recevoir par encliquetage une tête de distribution adaptée.

La seconde extrémité 22 du tube 10 présente une soudure transversale d'obturation 24 obtenue par soudure sur elle-même de la paroi 14 délimitant le corps du tube.

5 Selon l'invention, la paroi souple 14 présente une épaisseur progressivement décroissante d'une extrémité du corps vers l'autre extrémité du corps.

10 Plus précisément, et tel qu'illustré sur la figure, l'épaisseur de la paroi est décroissante de la première extrémité propre à recevoir la tête de distribution jusqu'à la seconde extrémité 22 où est ménagée la soudure 24, après remplissage initial du tube.

Avantageusement, l'épaisseur de la paroi 14 décroît de manière linéaire suivant la longueur du corps.

15 L'épaisseur de la paroi varie de préférence sensiblement du simple au double, suivant la longueur du corps généralement tubulaire.

Plus généralement, l'épaisseur de la paroi souple varie suivant la longueur du corps dans un rapport compris entre 1,7 et 3.

20 Pour une section transversale donnée du corps, l'épaisseur de la paroi 14 est sensiblement constante sur toute cette section transversale. Cette caractéristique est vraie quelle que soit la position de la section transversale considérée suivant la longueur du corps.

L'épaisseur de la paroi suivant la longueur du corps est comprise avantageusement entre 0,3 mm et 1,5 mm.

Par exemple, cette épaisseur varie de 0,54 mm à l'extrémité 22 jusqu'à 1,18 mm à l'extrémité 16.

25 En variante, cette épaisseur varie de 0,5 mm à l'extrémité 22 jusqu'à 0,9 mm à l'extrémité 16.

Pour la fabrication d'un tel tube, on utilise, comme connu en soi, un moule délimitant une cavité de forme complémentaire à l'ébauche escomptée pour le tube de conditionnement. La cavité présente un tronçon généralement toroïdal propre à former le corps de l'ébauche du tube. Le segment généralement toroïdal présente une épaisseur progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre. L'épaisseur est définie comme la distance

séparant les surfaces en regard du moule au point considéré du tronçon toroïdal du moule.

Avantageusement, les buses d'injection prévues dans la cavité du moule débouchent au voisinage de la région la plus épaisse du segment généralement toroïdal.

Plus précisément, l'épaisseur du secteur généralement toroïdal propre à délimiter le corps de l'ébauche du tube est décroissante depuis le ou chaque point d'injection d'un polymère ramolli ou de monomères en solution.

Dans le mode de réalisation envisagé, les points d'injection sont situés au voisinage de la première extrémité 16 du tube et plus précisément à l'extrémité du goulot 20.

On constate qu'avec un tel procédé d'injection, le polymère ramolli injecté s'écoule sans difficulté à l'intérieur de la cavité du moule, du fait de l'épaisseur progressivement décroissante de la cavité depuis le ou chaque point d'injection jusqu'aux zones les plus éloignées des points d'injection.

La forme particulière du moule permet d'obtenir une surface latérale du tube de très bonne qualité, améliorant l'aspect visuel du tube.

En variante, l'épaisseur du tube n'est pas constante suivant chacune de ses sections. En particulier, le tube peut comporter des régions d'épaisseur réduite favorisant sa déformation pour permettre une évacuation plus facile du contenu du tube.

REVENDICATIONS

1.- Ebauche injectée de tube de conditionnement comportant une paroi souple (14) délimitant un corps (12) généralement tubulaire, présentant une première extrémité (16) destinée à la distribution du produit et une seconde extrémité (22) destinée à être obturée, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) délimitant le corps (12) est progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre.

5 2.- Ebauche selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) à la première extrémité (26) est plus grande que l'épaisseur de la paroi souple (14) à la seconde extrémité (22).

10 3.- Ebauche selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) décroît de manière sensiblement linéaire suivant la longueur du corps.

15 4.- Ebauche selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) du corps (12) est sensiblement constante pour chaque section transversale du corps (12).

20 5.- Ebauche selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi souple (14) varie suivant la longueur du corps généralement tubulaire (14) dans un rapport compris entre 1,7 et 3.

6.- Ebauche selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'épaisseur de la paroi (14) suivant la longueur du corps est comprise entre 0,3 mm et 1,5 mm.

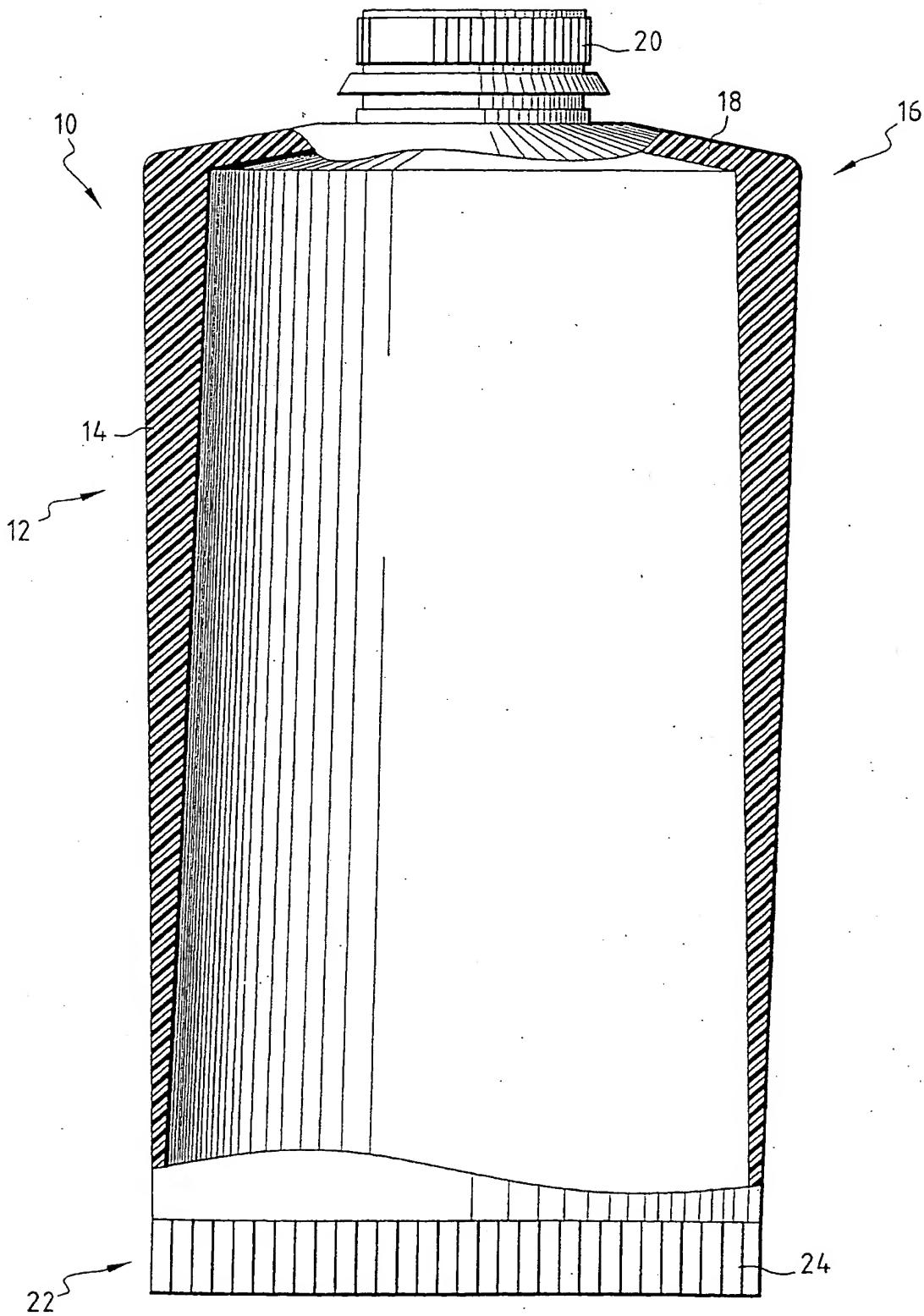
25 7.- Tube de conditionnement, caractérisé en ce qui comporte une ébauche selon l'une quelconque des revendications précédentes, refermée à sa seconde extrémité (22).

30 8.- Procédé de fabrication d'une ébauche de tube injectée comportant une étape d'injection d'un polymère ramolli ou de monomères en solution dans un moule délimitant une cavité de forme complémentaire à l'ébauche escomptée, ladite cavité présentant un tronçon généralement toroïdal propre à former le corps de l'ébauche du tube, caractérisé en ce que le tronçon généralement toroïdal présente une épaisseur progressivement décroissante d'une extrémité à l'autre.

9.- Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'épaisseur du tronçon généralement toroïdal est décroissante depuis le ou chaque point d'injection dans la cavité du moule.

2824811

1/1



RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE

 établi sur la base des dernières revendications
 déposées avant le commencement de la recherche

 FA 602994
 FR 0106400

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.Cl.7)		
X	GB 896 890 A (S E P R O S V SOC EUROP POUR L) 23 mai 1962 (1962-05-23) * page 1, ligne 58 - ligne 87 * * figures 1,2 *	1,2,4,7, 8 3,5,6,9	B65D35/08 B29D23/20		
X	DE 20 45 333 A (STRAZDINS) 16 mars 1972 (1972-03-16) * page 3, ligne 31 - page 6, ligne 1 * * figures 1-10 *	1,2,4,7			
A	EP 0 508 168 A (COLGATE PALMOLIVE CO) 14 octobre 1992 (1992-10-14) * colonne 5, ligne 31 - ligne 58 * * figures 1-10 *	6			
A	US 5 968 622 A (KAWATA NORIAKI ET AL) 19 octobre 1999 (1999-10-19) * colonne 3, ligne 23 - colonne 5, ligne 34 * * figure 1 *	1-9			
A	JP 03 226462 A (DAIWA CAN CO LTD) 7 octobre 1991 (1991-10-07) * abrégé; figure 1 *	1-9	B65D B65G B29C		
A	US 4 017 582 A (NAUMANN JOHN R) 12 avril 1977 (1977-04-12) * colonne 2, ligne 23 - colonne 4, ligne 7 * * figures 1-6 *	1-9			
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur			
29 janvier 2002		Papatheofrastou, M			
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS					
X : particulièrement pertinent à lui seul					
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie					
A : arrière-plan technologique					
O : divulgation non-écrite					
P : document intercalaire					
T : théorie ou principe à la base de l'invention					
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.					
D : cité dans la demande					
L : cité pour d'autres raisons					
& : membre de la même famille, document correspondant					

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0106400 FA 602994**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 29-01-2002.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française.

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 896890	A	23-05-1962		AUCUN	
DE 2045333	A	16-03-1972	DE	2045333 A1	16-03-1972
EP 0508168	A	14-10-1992	AT AU AU BG BG BR CA CN CS DE DE DE DE DK EP ES FI FR GB GR HK HK HU IE JP MX NO NZ PL PT RO SG TR US ZA RU	139968 T 653993 B2 1306392 A 61225 B1 96198 A 9201246 A 2065519 A1 1070154 A , B 9200898 A3 4210987 A1 69211883 D1 69211883 T2 45692 A 0508168 A1 2091349 T3 921534 A 2675123 A1 2255324 A , B 92100138 A 1000085 A1 1007545 A1 67960 A2 921102 A1 7165245 A 9201340 A1 304644 B1 242045 A 170432 B1 100350 A 109313 B1 54238 A1 28407 A 5301840 A 9202114 A 2065827 C1	15-07-1996 20-10-1994 15-10-1992 31-03-1997 30-06-1995 01-12-1992 09-10-1992 24-03-1993 14-10-1992 15-10-1992 08-08-1996 20-02-1997 09-10-1992 14-10-1992 01-11-1996 09-10-1992 16-10-1992 04-11-1992 16-03-1993 21-11-1997 16-04-1999 29-05-1995 21-10-1992 27-06-1995 01-10-1992 25-01-1999 28-03-1995 31-12-1996 29-04-1994 30-01-1995 16-11-1998 14-06-1996 12-04-1994 23-09-1993 27-08-1996
US 5968622	A	19-10-1999	JP DE US	8262772 A 19610975 A1 5681524 A	11-10-1996 26-09-1996 28-10-1997
JP 03226462	A	07-10-1991		AUCUN	

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

2824811

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0106400 FA 602994**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 29-01-2002

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4017582 A 12-04-1977 US 3880282 A	29-04-1975		

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82